

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 77 04417

(54) Procédé et dispositif pour aligner des récipients, notamment avant leur étiquetage.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). B 65 C 9/06.

(22) Date de dépôt 16 février 1977, à 15 h 32 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne* :
le 24 février 1976, n. P 26 07 404.4 au nom de demandeur.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 38 du 23-9-1977.

(71) Déposant : KRONSEDER Hermann, résidant en République Fédérale d'Allemagne.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger, 115, boulevard Haussmann,
75008 Paris.

BEST AVAILABLE COPY

La présente invention concerne un procédé pour aligner des récipients munis à leur périphérie d'un repère décelable par un moyen optique, notamment d'étiquettes, les récipients étant mis en rotation, et la détection se faisant dans la zone des repères, après quoi après détection d'un repère à l'endroit de la détection, la rotation est arrêtée.

Certains récipients tels que des bouteilles de champagne ou analogues sont munis d'une étiquette de col constituée par une feuille métallique, avant leur étiquetage; dans ce cas, il est souhaitable que les étiquettes soient placées au centre de cette feuille métallique. Les récipients doivent de ce fait être alignés pour cette application, avant l'entrée dans le poste d'étiquetage. Cela se fait à l'aide d'un repère prévu sur l'étiquette de col dans une position prédéterminée, ce repère étant par exemple constitué par une impression sombre, de largeur identique.

Selon les procédés connus du type ci-dessus, on arrête immédiatement la rotation du récipient lors de l'arrivée du repère au poste de détection. On ne distingue pas les repères corrects ayant une certaine largeur, et qui servent à l'alignement, et par ailleurs, les autres "repères" qui peuvent exister sur la feuille métallique. En particulier, les plis d'une telle feuille métallique de col de bouteille, qui se forment nécessairement lorsqu'on applique la feuille sur le col bombé de la bouteille, entraînent souvent automatiquement un freinage des récipients avant même que le repère correct ne soit arrivé au poste de détection. Il en résulte ainsi des erreurs d'alignement qui entraînent un mauvais positionnement des étiquettes et un aspect déplaisant du récipient une fois étiqueté.

La présente invention a pour but de créer un procédé du type ci-dessus, qui évite toute erreur d'alignement susceptible d'être créée par un repère auxiliaire, non correct, existant sur le récipient, tel que par exemple un pli de la feuille du col de bouteille. En outre, l'invention se propose de créer un dispositif sûr et simple pour la mise en oeuvre de ce procédé.

A cet effet, l'invention concerne un procédé du type ci-dessus, caractérisé en ce qu'on détermine le temps de passage des repères au poste de détection et on les compare à un temps normal, qui correspond au moins approximativement au temps de passage d'un repère correct, et on arrête la rotation d'un récipient si le temps de passage du repère est égal au temps de passage normal.

La présente invention part du fait que le temps de passage, c'est-à-dire le temps de détection lors de la détection de plis d'écrasement ou autres repères accidentels, est notablement plus faible que le temps de détection d'un repère correct d'une
5 largeur déterminée. La comparaison entre des temps de passage qui correspondent par exemple à la coupure de l'éclairage ou au temps d'éclairage dans le cas d'une détection photo-électronique, et le temps normal prédéterminé, permet de déterminer sans difficulté s'il s'agit d'un repère correct qui sert à l'alignement du
10 récipient ou de tout autre "repère".

Suivant l'invention, toutes les zones décelables par un moyen optique au poste de détection, sur un récipient, sont désignées comme "repères"; ce terme englobe dans ces conditions également les plis d'écrasement, les zones sales, etc. Un "repère
15 correct" selon l'invention est celui qui permet d'aligner le récipient.

La pratique a confirmé de façon suffisante que, suivant une autre caractéristique de l'invention, on arrête la rotation d'un récipient si le temps de passage du repère est identique ou
20 supérieur au temps normal. Des repères accidentels à durée de passage plus grande que la durée normale, c'est-à-dire de largeur plus grande que le repère normal, ne se produisent pratiquement pas. Cela simplifie la mise en oeuvre du procédé.

Si la vitesse de rotation du récipient et ainsi le temps
25 de passage du repère correct sont constants, comme cela est généralement le cas dans les procédés à fonctionnement intermittent, on peut maintenir le temps normal à un niveau constant.

Dans le cas de procédés à fonctionnement continu, la vitesse de rotation des récipients dépend de la vitesse de transport
30 de ces récipients. Dans ce cas, il est avantageux, suivant une autre caractéristique de l'invention, de modifier le temps normal en fonction de la vitesse de rotation des récipients de façon que ce temps de passage diminue à mesure que la vitesse de rotation augmente, de préférence de telle façon que le temps normal soit
35 inversement proportionnel à la vitesse de rotation des récipients. De cette façon, on garantit un alignement certain, même lorsqu'on travaille avec des rendements variables et ainsi des vitesses de rotation variables.

L'invention concerne également un dispositif pour la
40 mise en oeuvre du procédé, ce dispositif comprenant un dispositif

d'entraînement en rotation, susceptible d'être entraîné, pour les récipients, un dispositif de détection opto-électronique pour les repères qui, lors de la détection d'un repère, fournit un signal dépendant du temps de passage à un dispositif d'exploitation ainsi
5 qu'un dispositif de freinage pour les récipients, ce dispositif de freinage étant susceptible d'être commandé par le dispositif d'exploitation, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend un générateur de signaux dont les signaux correspondent au moins approximativement à la grandeur caractéristique du temps de passage, au
10 signal du dispositif de détection, lors du passage d'un repère correct, ainsi qu'un comparateur qui compare les signaux fournis par le dispositif de détection et les signaux du générateur de signaux, et fournit une impulsion de déclenchement au dispositif de freinage si les grandeurs caractéristiques déterminantes pour
15 le temps de passage des repères, pour les deux signaux, coïncident.

Suivant l'invention, le dispositif d'application peut se réaliser avec un nombre réduit de composants électroniques, de sorte que les moyens supplémentaires mis en oeuvre, par rapport à un dispositif d'alignement de l'art antérieur, sont réduits. La
20 structure mécanique du dispositif ainsi que le moyen de détection ne sont pas concernés, ce qui permet de transformer à posteriori des dispositifs déjà existants, et cela sans difficulté.

Il est particulièrement avantageux, suivant une autre caractéristique de l'invention, que le comparateur fournisse une
25 impulsion de déclenchement pour le dispositif de freinage si la grandeur caractéristique déterminante pour le temps de passage du repère du signal fourni par le dispositif de détection est égale ou supérieure à la grandeur caractéristique du signal fourni par le générateur de signaux.

30 Cela permet une structure particulièrement simple du dispositif d'alignement, sans que cela ne réduise considérablement la précision de l'alignement.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le générateur de signaux comporte un convertisseur réglable pour
35 modifier la grandeur caractéristique déterminante pour le temps de passage.

Le dispositif peut ainsi fonctionner avec des rendements ou des vitesses différentes sans détériorer la précision de l'alignement.

40 Dans le cas où des modifications de rendement ou de

vitesse se produisent de temps à autre, le réglage du convertisseur peut se faire sans difficulté à la main. Toutefois, si les modifications de vitesse sont fréquentes, il vaut mieux prévoir, suivant deux autres caractéristiques de l'invention, un convertisseur muni
5 d'un détecteur de la vitesse de rotation du dispositif d'entraînement en rotation des récipients ou encore d'un détecteur détectant la transmission de réglage de l'entraînement en rotation des récipients. Dans ce cas, le réglage du convertisseur se fait automatiquement.

10 De tels dispositifs conviennent particulièrement bien pour des machines à étiqueter à dispositif de réglage automatique de rendement, car les variations de vitesse de tels dispositifs sont très fréquentes. Le détecteur de vitesse peut par exemple être constitué par un générateur tachymétrique qui détecte la vitesse
15 de rotation d'un tambour de transfert qui amène les bouteilles ou récipients le long d'une surface de friction, fixe, ou encore d'une table à bouteilles, rotative, recevant les bouteilles. La liaison du convertisseur réglable et la transmission de réglage du dispositif d'entraînement en rotation peuvent se réaliser de
20 diverses façons en fonction de la structure de la transmission.

La présente invention est décrite plus en détail à l'aide d'un exemple de réalisation représenté schématiquement dans les dessins annexés, dans lesquels :

- La figure 1 est une vue d'ensemble en perspective d'un
25 dispositif pour aligner des bouteilles, comportant quatre unités d'alignement;

- La figure 2 est un schéma par blocs d'une unité d'alignement.

Le dispositif selon les figures 1 et 2 est prévu pour
30 aligner des bouteilles 1 à symétrie de rotation, comportant une étiquette de collage 9 constituée par une feuille métallique, cette étiquette étant munie d'un repère 10, décelable par un moyen optique. Les repères 10 sont constitués par une impression noire de largeur identique.

35 Les bouteilles 1 sont amenées par une bande transporteuse 2 entraînée en continu dans le sens de la flèche, par une rampe de guidage non représentée, dans les alvéoles 4 d'un tambour de transfert ou étoile 5, tournant en continu. A la périphérie de ce tambour de transfert, il est prévu un moyen de guidage 8 fixe, en
40 arc de cercle, dont le côté tourné vers les bouteilles est muni

d'un revêtement de frottement 7, élastique, par exemple en caoutchouc mousse. Ce revêtement 7 fait tourner les bouteilles qui sont entraînées en se trouvant dans les alvéoles 4 du tambour de transfert 5, autour de leur axe, aussi longtemps que ces 5 bouteilles ne sont pas bloquées par un dispositif de pincement décrit en détail ultérieurement. Pour faciliter la rotation des bouteilles, les alvéoles 4 peuvent comporter des galets non représentés.

10 A l'extrémité du chemin de guidage 8, les bouteilles arrivent sur une plaque tournante d'une table à bouteilles, non représentée, faisant partie d'une machine à étiqueter, sur laquelle les bouteilles sont bloquées solidairement en rotation par l'intermédiaire d'une cloche de centrage 19, venant sur le col de chaque bouteille.

15 Un dispositif de détection opto-électronique 11 constitué par une barrière lumineuse à réflexion, de structure connue, est prévu au niveau de chaque alvéole 4 du tambour de transfert 5, à la hauteur des repères 10 des étiquettes de col de bouteilles 9. Chacun des quatre dispositifs de détection est relié à un dispo- 20 sitif d'exploitation électronique 12 qui lui est propre, et qui peut commander un électro-aimant 13 correspondant, par l'intermédiaire d'un relais 25. Celui-ci fait partie d'un dispositif de pincement, rotatif, pour les bouteilles, dans l'alvéole 4 associée à ce dispositif de détection.

25 Chaque dispositif de pincement comporte en outre deux leviers de pincement 6, montés de façon oscillante sur le tambour de transfert 5, et qui sont resserrés par la force développée par un ressort de traction 17; les surfaces de pincement des leviers 6 sont munies d'une garniture de friction 18. Des galets 30 15 tournés l'un contre l'autre sont prévus sur les leviers de pincement; le poussoir 16 de l'électro-aimant 13 également monté sur le tambour de transfert agit entre les galets 15, aussi longtemps que l'aimant n'est pas alimenté en courant et maintient ainsi les leviers de pincement 6 en position d'ouverture. Le 35 montage est réalisé de telle façon que, lorsque les leviers de pincement sont ouverts, les bouteilles qui sont amenées par la bande transporteuse 2 et sont éventuellement mises au pas par une vis de transfert non représentée, pénètrent sans difficulté dans les alvéoles 4 et peuvent tourner lors de leur passage sur l'organe 40 de guidage 8.

Par contre, si l'aimant 13 est alimenté en courant par l'intermédiaire du relais 25 correspondant, le poussoir 16 est extrait de l'intervalle séparant les galets 15, si bien que les leviers de pincement 6 soumis à l'action de leur ressort de traction 17 se rapprochent et pincement ainsi la bouteille correspondante 1, en interdisant la rotation de cette bouteille autour de son axe. Les deux leviers de pincement 6 sont reliés l'un à l'autre par des pignons 23, 24 solidaires en rotation. L'un des pignons 25 porte un levier 22 muni d'un galet 21 qui coopère avec un chemin à came 20, fixe. Celui-ci est réalisé de telle façon que les leviers de pincement 6 s'ouvrent dans la zone de transfert des bouteilles vers la plaque rotative de la table à bouteilles de la machine à étiqueter, dès que les bouteilles ont été bloquées en rotation par l'abaissement de la cloche de centrage respective; puis, le poussoir 6 de l'électro-aimant 13, soumis à une pré-contrainte élastique, s'introduit alors entre les galets 15.

L'alimentation électrique des quatre dispositifs ou unités de détection 11 ainsi que des électro-aimants 13 correspondants et des dispositifs d'exploitation 12 qui se trouvent dans la structure 28 en forme de cylindre du tambour de transfert 5, ainsi que l'alimentation du relais 25 sont assurées par des balais de contact 26 et 27 coopérant avec des cercles de contact 3, fixes.

Le bras de retenue 14, fixe pour le cercle de contact 3, porte en outre un disque denté 29 muni de dents réparties régulièrement à sa périphérie. Les dents coopèrent avec un initiateur de proximité 30 fixé sur la structure 28 et forment avec celui-ci un générateur tachymétrique qui fournit un signal dépendant de la vitesse de rotation du tambour de transfert et ainsi indirectement à la vitesse de rotation des bouteilles 1. Ce signal est envoyé par l'initiateur de proximité 30 à des dispositifs d'exploitation 12 qui seront décrits ultérieurement. On peut également prévoir un initiateur de proximité distinct pour chaque dispositif d'exploitation.

Comme cela ressort de la figure 2, chaque dispositif d'exploitation 12 comporte un générateur de signaux 31 constitué par exemple par un multivibrateur monostable, qui est commandé directement par le dispositif de détection 11. Le générateur de signaux 31 est en outre relié à un convertisseur 31 lui-même relié à l'initiateur de proximité 30. Le signal fourni par le générateur

de signaux 31 est envoyé à un comparateur 33 qui reçoit en outre, directement, le signal fourni par le dispositif de détection 11. Le comparateur 33 est réalisé de façon à fournir un signal de commande au relais 25 prévu en aval, lorsque le signal provenant
5 du dispositif de détection est aussi long ou plus long que le signal du générateur de signaux 31. La durée de ce signal est réglée par le convertisseur 32 en combinaison avec l'initiateur de proximité 30, de telle façon que, pour une vitesse de rotation donnée du tambour de transfert 5, la durée de détection ou le
10 temps de passage d'un repère correct 10 soit défini par la durée du signal du dispositif de détection 11. En multipliant par deux la vitesse de rotation, on divise par deux le temps de passage et ainsi la durée du signal fourni par le générateur de signaux 31. Le générateur de signaux 31 qui détermine le temps
15 normal du signal permet ainsi au comparateur 33 de reconnaître un repère correct, même pour des vitesses différentes.

Le dispositif d'alignement décrit ci-dessus fonctionne comme suit :

Lorsque le tambour de transfert 5 et la machine à étiqueter correspondante sont entraînés en rotation par un dispositif
20 d'entraînement, non représenté, la vitesse de rotation ou vitesse périphérique est détectée par le générateur tachymétrique formé par le disque denté 29 et l'initiateur de proximité 30, ce qui règle de façon correspondante le convertisseur 32. Les temps
25 normaux, nécessaires pour les diverses vitesses de rotation, peuvent être mesurés directement à partir de la durée du signal du dispositif de détection 11, par la détection d'un repère correct, ou encore en partant des mesures faites sur le tambour de transfert, les bouteilles et les repères ainsi qu'en tenant compte du frotte-
30 ment sur la garniture de frottement.

Lorsqu'un repère décelable par un moyen optique arrive au niveau du dispositif de détection 11, lors du passage à travers le tambour de transfert, lorsque la bouteille est entraînée en rotation contre la surface de frottement fixe, il se produit un
35 signal qui déclenche l'envoi d'un signal de comparaison dans le générateur de signaux 31. Les deux signaux commencent ainsi simultanément. Le signal de détection s'arrête lorsque le repère sort de la zone de détection. Par contre, la durée du signal de comparaison est prédéterminée de façon précise.

40 Le comparateur 33 compare alors la durée qui sert de

grandeur caractéristique pour le temps de passage du repère pour les deux signaux et déclenche l'alimentation en courant électrique de l'aimant correspondant 13 par l'intermédiaire du relais 25, lorsque la durée du signal de détection est au moins aussi grande
5 que celle du signal de comparaison ou signal normal. Cela est le cas lors de la détection d'un repère correct 10; la rotation de la bouteille est alors arrêtée. Par contre, dans le cas de la détection d'un "repère" constitué par un pli d'écrasement, la durée du signal de détection est considérablement plus faible que
10 celle du signal normal et cela n'arrête pas la rotation de la bouteille.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation ci-dessus décrit et représenté, à partir duquel on pourra prévoir d'autres formes et d'autres modes de réalisation,
15 sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

RE V E N D I C A T I O N S

1°) Procédé pour aligner des récipients munis à leur périphérie d'un repère décelable par un moyen optique, notamment avant l'étiquetage, les récipients étant mis en rotation, et la
5 détection se faisant dans la zone des repères, après quoi après détection d'un repère à l'endroit de la détection, la rotation est arrêtée, procédé caractérisé en ce qu'on détermine le temps de passage des repères au poste de détection et on le compare à un temps normal, qui correspond au moins approximativement au temps de
10 passage d'un repère correct; et on arrête la rotation d'un récipient si le temps de passage du repère est égal au temps de passage normal.

2°) Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on arrête la rotation d'un récipient si le temps de passage du
15 repère est exactement identique ou est supérieur au temps normal.

3°) Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'on modifie le temps normal en fonction de la vitesse de rotation des récipients, en réduisant ce temps normal en fonction de l'augmentation de la vitesse de rotation.

20 4°) Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'on fait varier le temps normal de façon inversement proportionnelle à la vitesse de rotation des récipients.

5°) Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, comportant un dispositif d'entraînement en
25 rotation, susceptible d'être entraîné, pour les récipients, un dispositif de détection opto-électronique pour les repères qui, lors de la détection d'un repère, fournit un signal dépendant du temps de passage à un dispositif d'exploitation ainsi qu'un dispositif de freinage pour les récipients, ce dispositif de freinage
30 étant susceptible d'être commandé par le dispositif d'exploitation, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend un générateur de signaux (31) dont les signaux correspondent au moins approximativement à la grandeur caractéristique du temps de passage, au signal du dispositif de détection (11), lors du passage d'un repère
35 correct (10), ainsi qu'un comparateur (31) qui compare les signaux fournis par le dispositif de détection et les signaux du générateur de signaux, et fournit une impulsion de déclenchement au dispositif de freinage (6, 13, 15 ... 18) si les grandeurs caractéristiques déterminantes pour le temps de passage des repères,
40 pour les deux signaux, coïncident.

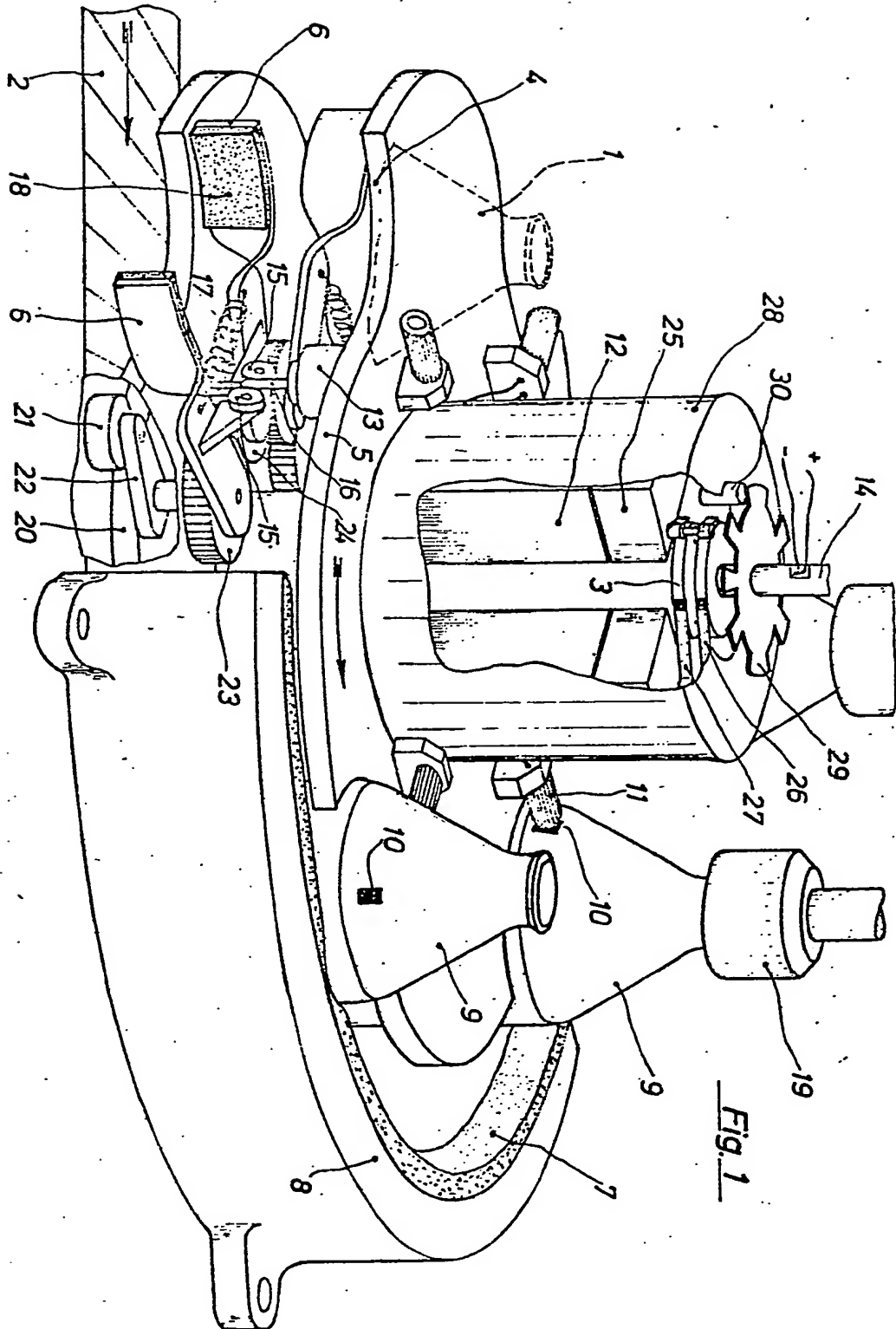
6°) Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le comparateur (33) fournit une impulsion de déclenchement pour le dispositif de freinage (6, 13, 15 ... 18) si la grandeur caractéristique déterminante pour le temps de passage du repère (10) du signal fourni par le dispositif de détection (11) est égale ou supérieure à la grandeur caractéristique du signal fourni par le générateur de signaux (31).

7°) Dispositif selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que le générateur de signaux (31) comporte un convertisseur réglable (32) pour modifier la grandeur caractéristique déterminante pour le temps de passage.

8°) Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le convertisseur réglable (32) est relié à un détecteur (29, 30) détectant la vitesse de rotation du dispositif de rotation (5, 7, 8) des récipients.

9°) Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le convertisseur réglable (32) est relié à un détecteur, détectant la position d'une transmission de réglage pour le dispositif d'entraînement en rotation (5, 7, 8) des récipients (1).

10°) Dispositif selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé en ce que la liaison entre le détecteur (29, 30) et le convertisseur réglable (32) est réalisée de telle façon que la grandeur caractéristique du signal, déterminante pour le temps de passage, diminue à mesure que la vitesse de rotation augmente.



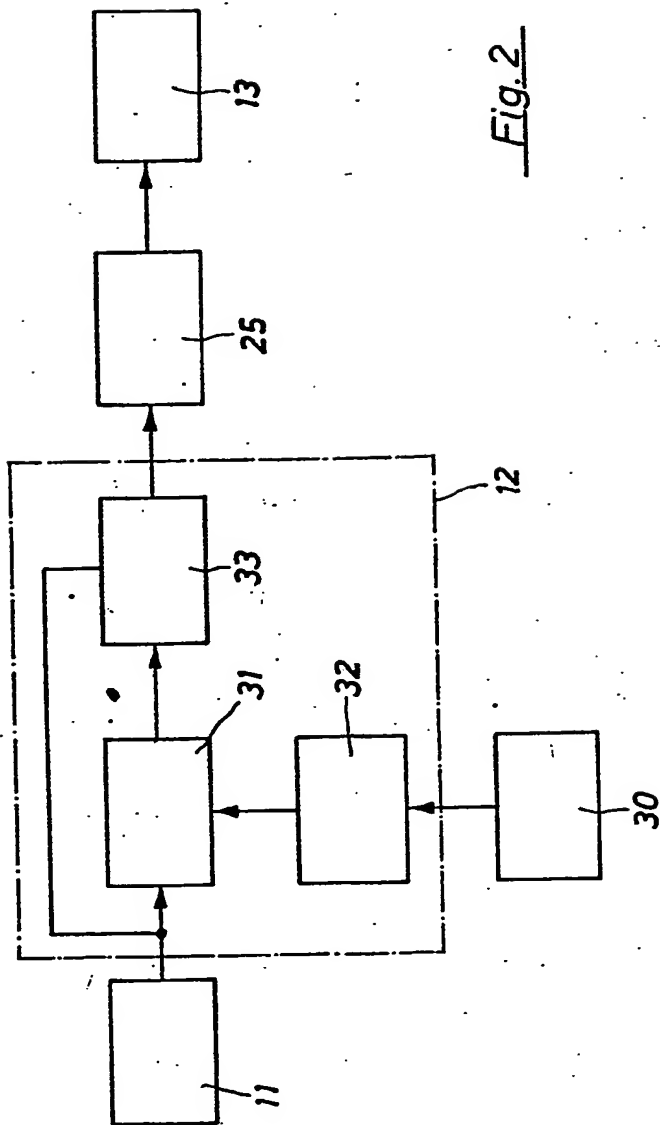


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.